SNI 04-1868-1990

Standar Nasional Indonesia

Generator las karbid sederhana yang dapat dipindah-pindahkan

ICS 29.160.20

GENERATOR LAS KARBID SEDERHANA YANG DAPAT DIPINDAH-PINDAH

1. RUANG LINGKUP

Standar ini meliputi definisi, klasifikasi, syarat mutu, cara uji, syarat lulus uji dan uji ulang, serta syarat penandaan dari generator las karbid sederhana yang dapat dipindah-pindah.

2. DEFINISI

Generator las karbid sederhana yang dapat dipindah-pindah adalah suatu perangkat penghasil gas asetilin (C_2H_2) yang dibuat dari karbid (CaC_2) dan air, dengan tekanan maksimum 1,5 kgf/cm^2, berbentuk sederhana dan mudah dipindah-pindah, yng dipakai untuk pengelasan.

3. KLASIFIKASI

Generator ini dibedakan menurut sistem kerjanya, kapasitasnya dan tekanan kerja gas yang dihasilkan.

3.1. Menurut Sistem Kerjanya

3.1.1. Sistem air ke karbid

Dalam sistem ini air dialirkan secukupnya kepada sejumlah persediaan karbid.

3.1.2. Sistem karbid ke air

Dalam sistem ini karbid secukupnya dimasukkan ke dalam sejumlah persediaan air.

3.2. Menurut Kapasitasnya

Klasifikasi ini berdasarkan kemampuan yang dapat dicapai dalam menghasilkan gas maksimum dalam setiap waktu:
1,0 m^3/jam, 1,5 m^3/jam, 2,0 m^3/jam dan 3,0 m^3/jam.

3.3. Menurut Tekanan Kerja

Berdasarkan tekanan kerja gas yang dapat dihasilkan, generator ini dibedakan dalam dua jenis:

3.3.1. Generator bertekanan rendah, ialah yang bertekanan gas maksimum 0,1 kgf/cm^2.

3.3.2. Generator bertekanan medium, ialah yang bertekanan gas 0,1 kgf/cm^2 sampai 1,5 kgf/cm^2.

4. SYARAT MUTU

4.1. Sifat Tampak

Uji sifat tampak generator harus tidak menunjukkan kekurang sempurnaan yang akan merugikan dalam penggunaan dan tidak menjamin keselamatan...

4.2. Konstruksi.

Konstruksi dari generator ini harus terdiri dari:

4.2.1. Bejana.

Dejana ialah suatu rangkaian tempat dihasilkan gas dari reaksi karbid dengan air (Gambar 1).

4.2.2. Sistem penahan gas.

Sistem penahan gas ini harus dapat menampung gas yang dihasilkan dengan tekanan yang diinginkan dan sebagai pengaman terhadap tekanan lebih dari yang diinginkan (Gambar 2).

4.2.3. Sistem Kunci Air

Salah satu sistem untuk menjaga bila terjadi nyala balik dalam pengelasan agar tidak masuk ke dalam generator (Gambar 3a, 3b, 3c).

4.3. Unjuk Kerja

4.3.1. Generator harus dapat menghasilkan gas sesuai dengan yang direncanakan.

4.3.2. Pembentukan gas dari karbid harus dikontrol secara otomatis hingga didapat gas yang diinginkan untuk konsumsi.

4.3.3. Harus dapat menjamin adanya pendinginan terhadap karbid dan air dalam bejana (maks. 80 °C), dan suhu asetilin tidak lebih dari 115 °C.

4.3.4. Harus dibuat sedemikian rupa, sehingga ruangan asetilin dapat bebas dari udara sebelum diisi dengan gas asetilin.

4.3.5. Penahan gas harus cukup kapasitasnya, sehingga bila sewaktu-waktu pemakaian gas hasil itu berhenti, tidak akan terjadi gas yang terbuang ke luar dan kebocoran-kebocoran gas pada tempat lainnya.

5. CARA UJI

5.1. Sifat Tampak.

Pemeriksaan kelengkapan konstruksi dan keadaan luarnya dilakukan dengan pemeriksaan sifat tampak.

5.2. Pemeriksaan Unjuk Kerja

5.2.1. Kapasitas dan tekanan kerja generator

Gas yang dihasilkan diukur tekanan kerja maksimumnya dan daya mampunya dengan menggunakan regulator yang dipasang pada saluran ke luar.

5.2.2. Fungsi penahan gas dan pengontrol otomatis, diperiksa apakah hasil gas tidak banyak terbuang yaitu dengan menghentikan pemakaian gas yang dihasilkan. Bila ternyata pada waktu berhenti ini, produksi gas masih berjalan terus dan terbuang ke udara, maka penahan gas dan pengontrol otomatis tidak bekerja dengan sempurna.

5.2.3. Sistem kunci air

Untuk memeriksa kunci air dilakukan dengan mengalirkan udara berlawanan dengan aliran gas dalam pemakaian. Udara kempa dimasukkan melalui saluran ke luar, bila udara ini ternyata ke luar melalui saluran masuk, berarti kunci air ini tidak berfungsi.
Untuk mengetahui udara yang ke luar tersebut, dapat dilakukan dengan memasang selang karet pada ujung saluran masuk dan ujung yang lain dimasukkan ke dalam air.

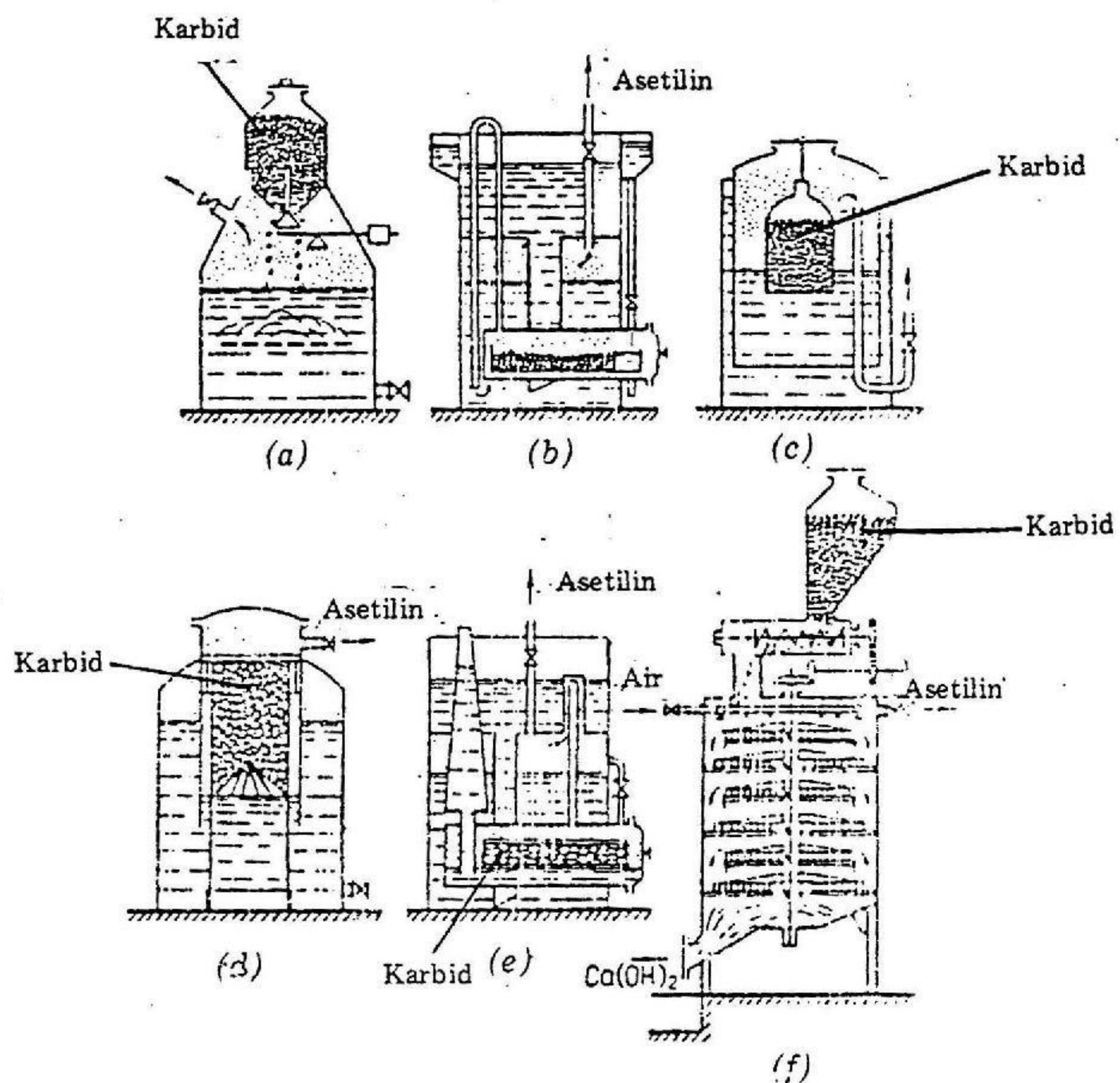
6. SYARAT LULUS UJI DAN UJI ULANG

Generator dinyatakan lulus uji bila semua syarat pada butir 4 dapat dipenuhi. Generator yang tidak lulus uji dapat diperbaiki dan dapat dilakukan uji ulang seperti uji pertama. Jika pada uji ulang ini ternyata generator tidak memenuhi syarat, maka generator ini tidak boleh dipakai.

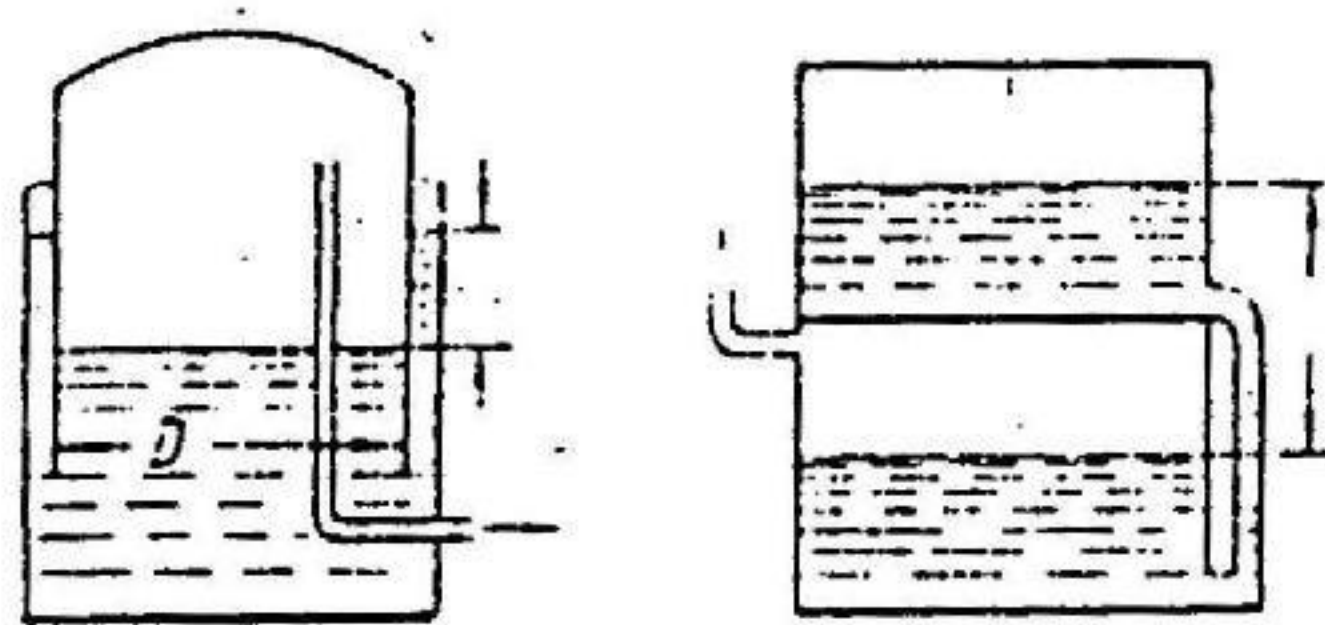
7. SYARAT PENANDAAN

Setiap produk yang telah diperiksa dan ternyata memenuhi syarat harus diberi tanda yang tidak mudah hilang sebagai berikut:

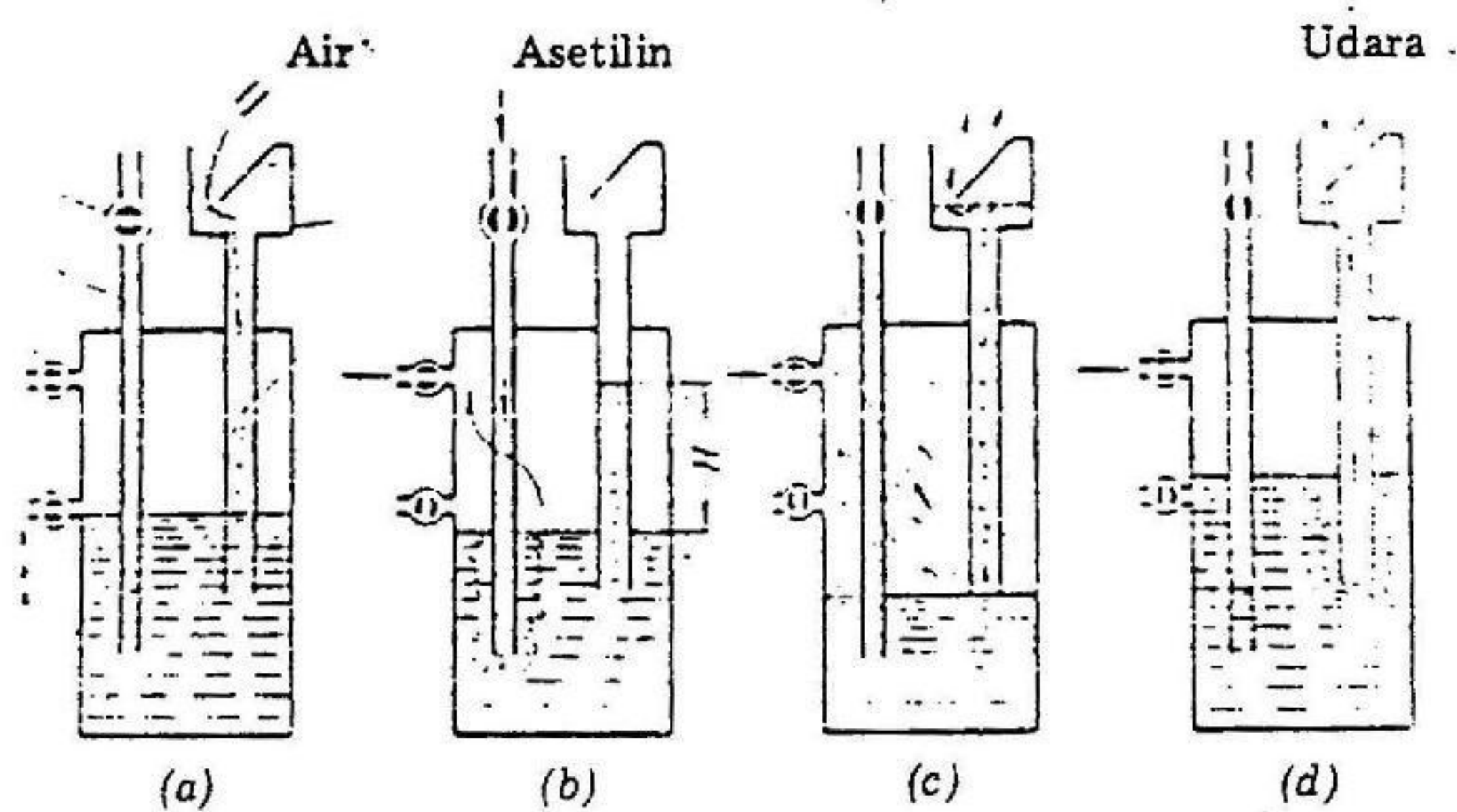
— Nomor SII	:	SII. 1942 – 86 . . . .
— Sistem kerja: — Air ke karbid	:	A ———— K
	:	K ———— A
— Kapasitas	:	— 6,0 m^3 /jam
		— 1,50 m^3 /jam, dst.
— Tekanan kerja	:	0,1 kgf/cm^2
		(. . . . . kPa), dst.

SII. 1942 – 86 . . . .
A ———— K   1.0 M^3 /Jam
Maks. 0,5 kPa.

Gambar 1.
Bejana

Tipe-tipe dasar generator asetilin

a. Sistem karbid ke air (K → A).
b. Sistem air ke karbid (A → K).
c. Sistem celup.
d. Tipe pengunduran.
e. Tipe kombinasi antara air ke karbid dan pengunduran.
f. Tipe residu kering.

Gambar 2.
Sistem Penahan Gas.

Tipe-tipe dasar penahan gas.

a. Penahan gas bel apung.
   Untuk mesin bertekanan rendah.
b. Penahan gas sistem bejana berhubungan
   untuk mesin bertekanan sedang.

Gambar 3a.
Sistem Kunci Air.

Konstruksi dasar kunci air untuk gas bertekanan rendah.

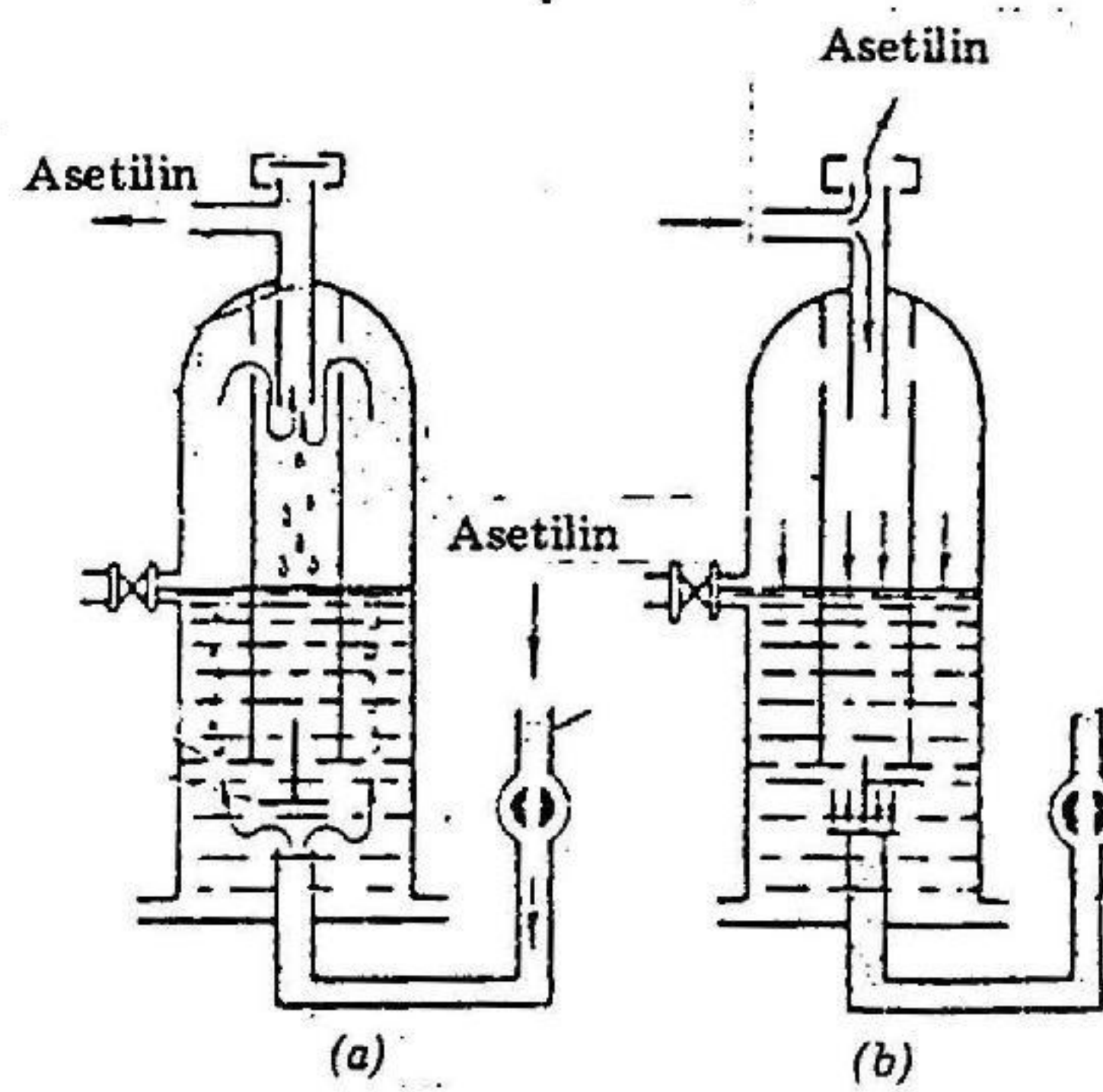
a. Pada waktu diisi air.
b. Setelah diisi air.
c. Bila terjadi nyala balik.
d. Bila tekanan gas terlalu kecil, udara menerobos masuk.

Gambar 3b.
Sistem Kunci Air.

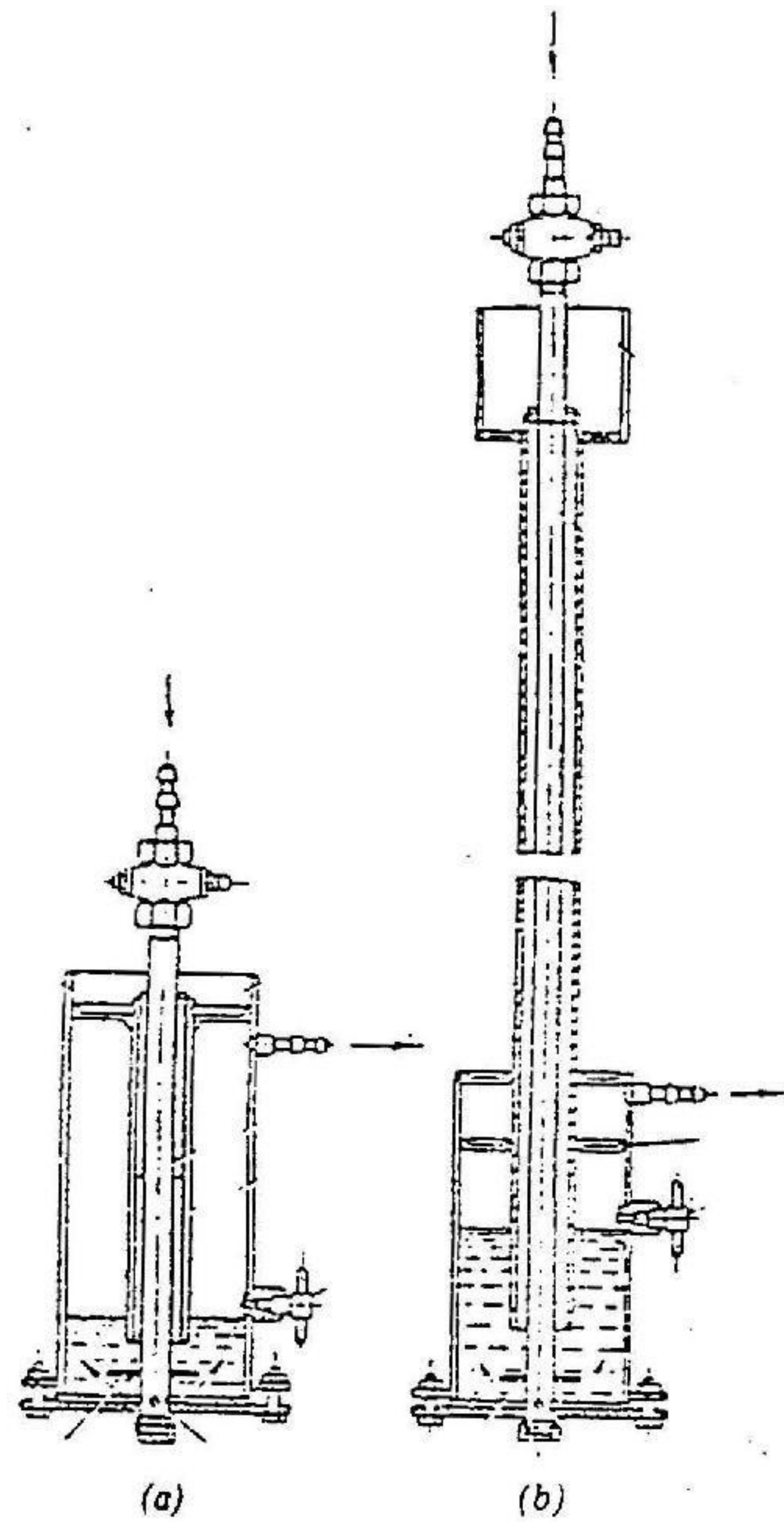
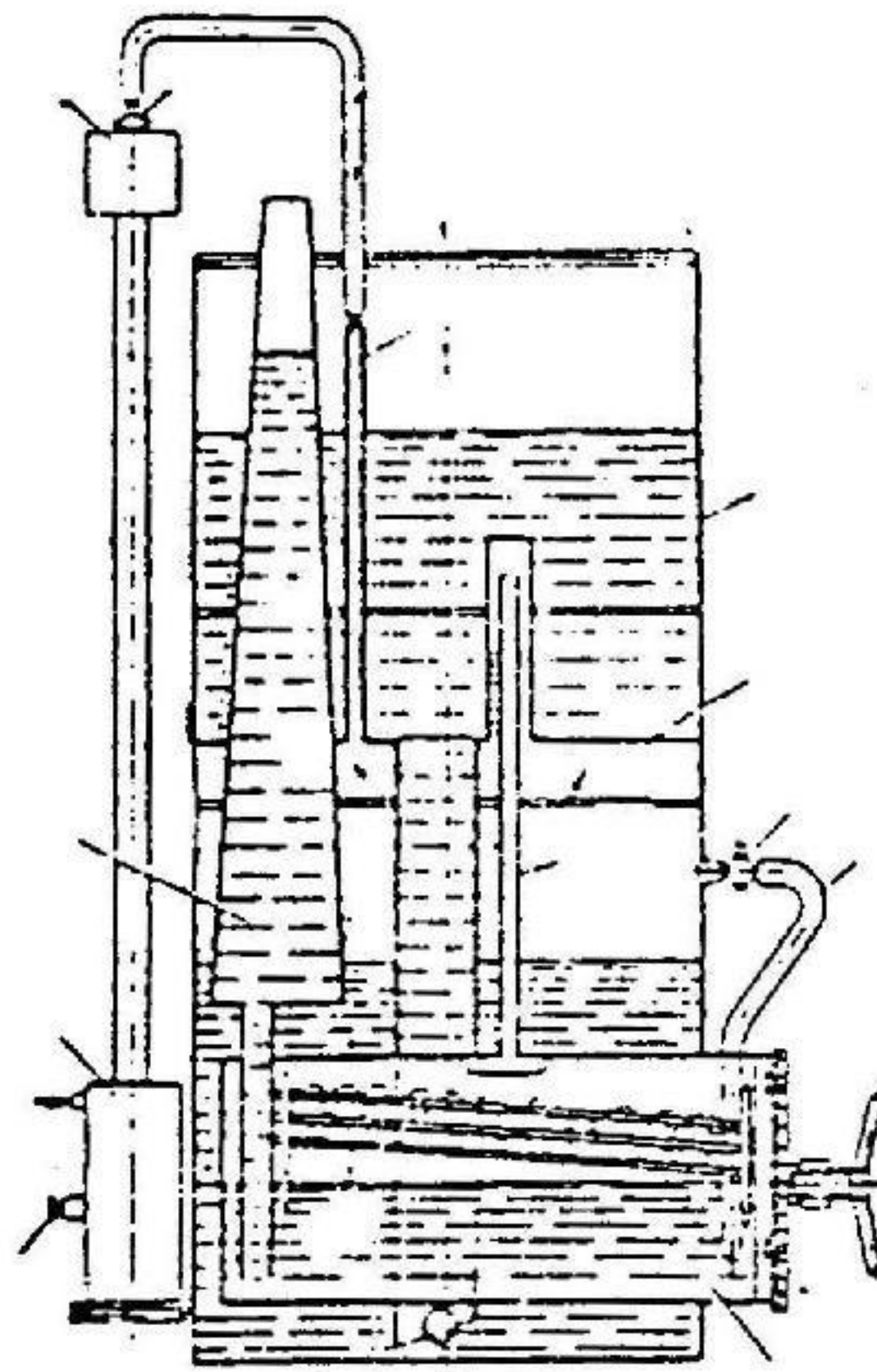
Diagram kunci air untuk gas bertekanan menengah.
a. Dalam keadaan operasi normal.
b. Dalam keadaan ada nyala balik.

Gambar 3c.
Sistem Kunci Air.

Diagram kunci air tekanan rendah.
a. Untuk tekanan sampai 20 cm tekanan air.
b. Untuk tekanan sampai 100 cm tekanan air.

Gambar 4.
Contoh Generator yang Mudah Dipindah-pindah.